

THESIS

MUNICH

1966

DIE KÜNSTLICHE UNTERBRECHUNG
DER FORTGESCHRITTENEN SCHWANGERSCHAFT
DURCH TRANSABDOMINALE, INTRAAMNIALE
EINSPRITZUNG VON HYPERTONISCHER
KOCHSALZLÖSUNG

Anna-Maria \ Mecher

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

Aus der Frauenklinik der Universität Timisoara

Direktor:der Klinik: Prof.Dr.Dumitru Popescu

DIE KÜNSTLICHE UNTERBRECHUNG
DER FORTGESCHRITTENEN SCHWANGERSCHAFT
DURCH TRANSABDOMINALE, INTRAAMNIALE
EINSPRITZUNG VON HYPERTONISCHER
KOCHSALZLÖSUNG

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Anna-Maria Mecher
aus München

München 1966

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof.Dr.W.BICKENBACH
Dekan:	Prof.Dr.M.KIESE

Tag der mündlichen Prüfung: 6.12.1966

INHALTSVERZEICHNIS

=====

I. Einleitung

II. Kritische Betrachtungen einiger Verfahren zur frühzeitigen Auslösung der Wehentätigkeit.

- Mechanische Verfahren
- Chemische Verfahren
- Chirurgische Verfahren

III. Auslösung der Wehen durch transabdominale intraamniotische Injektionen von hypertoner Kochsalzlösung (Methode nach Aburel).

- Die Technik der Methode
- Die Wirkung der hypertonen Kochsalzlösung auf den graviden Uterus.
- Die Wirkung der hypertonen Kochsalzlösung auf den mütterlichen Organismus.
- Die Eigenschaften des Fruchtwassers und ihre Beeinflussung durch die hypertone Kochsalzlösung.
- Die Wirkung der hypertonen Kochsalzlösung auf den Fötus.
- Die Komplikationen der Methode.

IV. Beschreibung der untersuchten Fälle.

V. Diskussion und Beurteilung der Ergebnisse.

VI. Schlußfolgerungen.

VII. Literaturverzeichnis.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. EINLEITUNG

Im Jahre 1934 wurde von Prof. E. Aburel die transabdominale intraamniotische Injektion von hypertotonischer Kochsalzlösung als Methode zur Auslösung des artifiziellen Abortes eingeführt. Es handelt sich dabei um eine künstliche Schwangerschaftsunterbrechung im 4 - 6 Monat, da die mechanischen Ausräumungsmethoden nicht mehr angewendet werden können und wenn in dieser Zeit eine die Mutter gefährdende, oder die Lebensfähigkeit des Kindes beeinträchtigende Krankheit aufgetreten ist. Diese Methode ist ein sicheres und praktisch risikofreies Verfahren, welches uns zu einer gegebenen Zeit die Ausräumung der Uteruskavität gewährleistet. Der Aktionsmechanismus besteht in der Auslösung praematurer Kontraktionen des Myometriums.

Zu diesem Zweck wurden im Laufe der Zeit eine Reihe mehr oder weniger wirksamer Verfahren angewandt. Die Einführung der in dieser Arbeit beschriebenen Methode als eine einfachere und ungefährlichere, erschien als eine Notwendigkeit bei der Vielzahl der gegebenen Indikationen zum artifiziellen Abort. Dank der medizinischen und chirurgischen Fortschritte der letzten Jahre, insbesondere auf dem Gebiete der Lungen- und Herz-Kreislauferkrankungen, konnten die Indikationen zur Interruptio beträchtlich reduziert werden.

Das Gesundheitsministerium erteilte folgende Richtlinien als Indikationen zur künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung:

- Krankheiten der Atmungsorgane: Lungentuberkulose, ausgehnte Bronchiektasien, Asthma bronchiale, Lungenemphysem mit Zeichen respiratorischer Insuffizienz, pleura-pulmonale Infektionen, u.a.
- Krankheiten des Herzens und des Gefäßsystems: rheumatische Endocarditis in evolutiver Form, septische Endocarditis, Pericarditis, Herzklappenfehler, Hypertonie, syphilitische Aortitis, Myokardläsionen, Herzinsuffizienz.

- Krankheiten der Verdauungsorgane: Peritonitis, Darmtuberkulose, Leberzirrhose, Magengeschwür.
- Krankheiten der Nieren und der Harnwege: Glomerulonephritis, Schrumpfniere, akute Nephrose, Nierentuberkulose, doppelseitige Nephrolytiasis, Pyelonephritis, polyzystische Niere.
- Krankheiten der Bewegungsorgane: Knochentuberkulose, Ankylose des Hüftgelenkes, Wirbelsäulen-Frakturen, schwere postpoliomyelitische Schäden, Osteomalazie.
- Krankheiten des Nervensystems: multiple Sklerose, akute Myelitis, Siringomyelie, luische Erkrankungen des Zentralnervensystems, akute Enzephalitis, Hirntumoren, Parkinson-Syndrom, Epilepsie, Schizophrenie, manisch-depressive Psychose, angeborene degenerative Nervenkrankheiten.
- Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe: perniziöse Anämie, Hämophilie, Leukämie
- Krankheiten durch Störung der inneren Sekretion: Basedow und Thyreotoxikose, Akromegalie, Morbus Addison, Diabetes mit Azidose.
- Die akuten Infektionskrankheiten führen meist durch ihren schweren Verlauf zur Schwangerschaftsunterbrechung.
- Krankheiten aus dem Gebiete der Ophtalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie, Dermato-Venerologie, Berufskrankheiten, stellen nur selten Indikationen zum therapeutischen Abort.
- Maligne Tumoren.
- Krankheiten aus dem Gebiete der Gynäkologie und Geburtshilfe: schwere Dysgraviden, häufige uterine Blutungen, Mißbildungen der Geschlechtsorgane und der Beckenknochen, abgestorbener, retinierter Fötus.

Die jeweilige Indikation zur therapeutischen Schwangerschaftsunterbrechung muß von Fall zu Fall gestellt werden, wobei der Geburtshelfer mit dem jeweiligen Fachkollegen zu beraten hat.

II. KRITISCHE BETRACHTUNGEN EINIGER VERFAHREN ZUR FRÜHZEITIGEN AUSLÖSUNG DER WEHENTÄTIGKEIT.

Die üblichen Verfahren zur Auslösung der Wehen, sowohl die mechanischen als auch die chemischen (medikamentös und hormonell) werden immer seltener angewendet. Die ersteren stellen für den mütterlichen Organismus ein großes Risiko durch Trauma, Blutung, Infektion dar, während die letzteren in für den Organismus toxischen Mengen administriert werden müssen, um Uteruskontraktionen hervorzurufen.

Die Methoden zur Auslösung der Wehen sind zahlreich, doch ist ihr genauer Wirkungsmechanismus nicht bekannt. Allgemein wird in der Auslösung des Wehenmechanismus dem Fruchtwasser und den im Zervikalkanal gebildeten und gespeicherten hormonell aktiven Stoffen eine Rolle zuerteilt. Das Vorhandensein oxytozischer Substanzen in der Zervikalschleimhaut konnte experimentell nachgewiesen werden. Dazu wurden vergleichende Untersuchungen aus Corpus und Cervix durchgeführt. Französische Autoren untersuchten die exzito-motorischen Eigenschaften des Fruchtwassers auf die Uterusmuskulatur vor und am Ende des Graviditätstermins. Sie konnten eine verminderte Menge von oxytozischer Substanz im Fruchtwasser, welches vor dem Termin untersucht wurde, feststellen. Sie sind der Meinung, daß die mechanische Reizung des Zervikalkanals zu einer Freisetzung der bis dahin in der Schleimhaut gespeicherten hormonell aktiven Substanzen führt.

Die Verfahren, die zur frühzeitigen Auslösung der Uteruskontraktionen führen, können eingeteilt werden in:

- mechanische Verfahren
- chemische Verfahren (medikamentöse und hormonelle)
- chirurgische Verfahren

Die mechanischen Verfahren

Dilatieren des Muttermundes mit Hilfe von Hegar- oder Laminarstiften und nachträgliche Curettage. Diese Methode kann nur bis

zum zweiten oder dritten Schwangerschaftsmonat angewendet werden. Mögliche Komplikationen: Zervixrisse, Blutungen, Endometritis, Anexitis.

Die Massage der Gebärmutter durch die Bauchdecke kann nur dann zu einer Verstärkung der Kontraktionen führen, wenn die Wehentätigkeit bereits eingesetzt hat.

Reizung durch elektrischen Strom: die Ergebnisse sind nicht zuverlässig. Es kann zu schweren Verbrennungswunden der Gebärmutter führen.

Vaginale Instillationen von heißen Flüssigkeiten - ist eine sehr gefährliche Methode; sie kann zum Herzstillstand und Kreislaufkollaps führen.

Sprengung der Fruchtblase: findet ihre Anwendung bei Placenta praevia mit Hämorrhagien und bei Hydramnios. Komplikationen der Methode: durch die akute Entleerung des Uterus kann es zu Herz- und Atemstillstand kommen. Infektionsgefahr.

Loslösung des unteren Poles der Fruchtblase. Meist unter Anästhesie wird der Finger durch den Zervikalkanal geführt und sodann die Eihäute von der Uteruswand losgelöst. Dabei kann es zum Einriss der Eihäute kommen.

Auslösung des Abortes mit Hilfe von Ballons (Ballon nach Tarnier, Champetier de Ribes, Boissard, Aburel). Der Ballon nach Tarnier besteht aus einem ausdehnbaren Gummirohr, dessen ein Ende mit einem dünneren Verschluss versehen ist. Durch Einspritzen von Wasser bildet sich ein Ballon infolge Ausdehnung des verdünnten Endes. Die Ballons von Champetier de Ribes und Boissard sind nicht ausdehnbar, sie behalten ihre ursprüngliche Form und Druck. Bevor diese in den Muttermund eingeführt werden, muß derselbe mit Hilfe von Hegarstiften erweitert werden. Risiken der Methode: Einriss der Eihäute, Lösung der Placenta, Infektionen.

Extraamniotische Instillation von Dextroselösungen nach

Kovacs. Der Autor beschreibt diese Methode nach einem Versuch an hundert Patienten. Er verwendete 20% - ige Dextroselösung und erzielte in 85 der Fälle spontane Expulsionen des Fötus. Nach der Instillation der Dextroselösung kommt es zu einer Vergrößerung des Uterusvolumens, zu einer Erhöhung der Tonizität und der Kontraktionsfähigkeit des Uterusmuskels. Die Expulsion erfolgt nach 6 Stunden bis vier Tagen . Der Autor spricht von möglichen Komplikationen, wie: Peritonitis, Ileus, Endometritis.

Die chemischen Verfahren

Die meisten früher angewendeten medikamentösen Substanzen werden heute als unwirksam oder gefährlich betrachtet. Zum Beispiel: Blei- und Quecksilberderivate sind extrem toxisch und ihre Wirkung auf die Uterusmuskulatur ist nicht konstant. Extrakte des Hypophysenhinterlappens gaben nur in 30% - 40% der Fälle positive Ergebnisse. Die Uterussensibilität zeigt gegenüber dieser oxytozischen Substanz individuelle Variationen. Daher ist ihre Anwendung schwierig. Es wurden verschiedene medikamentöse Assoziationen verwendet, so daß man nicht allzu hohe Dosen des Hypophysenextraktes verabreichen mußte. Diese würden sonst zu einer andauernden Uterushypertonie führen. Beispiele von Assoziationen: Rizinusöl oder Chinin mit posthypophysärem Extrakt.

Das Verfahren nach Boero - Nölle: transabdominale intraamniotische Injektionen von 40%-iger Formol-Lösung in einer Menge von 3 - 10ml. Nach der Einspritzung der Formol-Lösung stirbt der Fötus. Der Tod des Fötus führt nachträglich zur Auslösung von Uteruskontraktionen und nach ungefähr 10 - 15 Tagen kommt es zur Austreibung der Frucht. Diese Methode wurde 1955 wegen der Toxizität des Formalins aufgegeben. Naujoks beschreibt Todesfälle trotz richtiger Ausführung der Technik.

Das Verfahren nach Manstein: intraamniotische Instillation einer Rivanol- Sulfonamid-Lösung bei niedriger Temperatur. Diese Methode wurde zur Unterbrechung einer bereits fortgeschrittenen Schwangerschaft angewendet. Der Spontanabort erfolgte in den

meisten Fällen nach zwei bis drei Tagen. Komplikationen der Methode: Erbrechen, Fieber, Blutungen, Bauchschmerzen.

Ein anderes Verfahren besteht in der Einführung von Seifenlösungen in die Fruchtblase. Die Austreibung erfolgt durch die Lokalaktion der Seifenlösung auf die Uterusmuskulatur. Es kann zu schweren Komplikationen kommen, wie Seifen- oder Luftembolien. Die Seife führt zu Tubulusnekrosen des Nierengewebes, Leberzellschädigungen, Degenerationerscheinungen der ganglionären Hirnzellen, Gefäßläsionen, Hämolyse. Klinisch treten Kreislaufkollaps, Dyspnoe, Zyanose, Krämpfe und Anurie auf.

Die chirurgischen Verfahren

Sectio parva: findet ihre Anwendung bei Schwangerschaften über fünf Monaten, wenn die anderen Methoden versagen.

Die vordere Hysterotomie: nach Haltorff liegt die Morbidität dieser Methode bei 15,6% und die Mortalität bei 0,06%. Andere Statistiken zeigen eine Mortalität von 1%.

Die sowjetischen Autoren indizieren die Sectio caesarea vaginalis als Methode der Wahl und geben eine Komplikationsrate von 7,68% an.

III. AUSLÖSUNG DER WEHEN DURCH TRANSABDOMINALE INTRAAMNIOTISCHE INJEKTIONEN VON HYPERTONER KOCHSALZLÖSUNG (METHODE NACH ABUREL).

Die von Prof. Aburel eingeführte Methode zur frühzeitigen Auslösung der Wehentätigkeit ist den vorhin beschriebenen Verfahren überlegen, da sie bei richtiger Ausführung für den mütterlichen Organismus ungefährlich ist und sicher zu einer spontanen Ausräumung der Gebärmutter führt.

Die Technik der Methode

a. Vorbereitung der Patientin:

- um den Tonus der Uterusmuskulatur zu erhöhen wird eine Ampulle Glanduitrin (posthypophysäres Extrakt) intramuskulär verabreicht.
- Entleerung der Harnblase, spontan oder durch Katheterisieren.
- da nach dem vierten Schwangerschaftsmonat die Darmschlingen bereits von dem vergrößerten Uterus nach oben und seitlich verdrängt sind, besteht während des Punktierens keine Gefahr, daß eine Schlinge durchstoßen wird.
- Desinfektion der vorderen Bauchwand mit Jodtinkurlösung.
- Der Uterusfundus muß von einem Assistenten so fixiert werden, daß die vordere Uteruswand fest an der Bauchdecke anliegt.

b. Die Punktion des Uterus:

Diese wird mit einer langen Kanüle auf der Mittellinie ungefähr 3 - 4cm unterhalb des Nabels durchgeführt. Sobald Tropfen klarer Flüssigkeit erscheinen, haben wir die Sicherheit, daß sich die Punktionskanüle in

der Fruchtblase befindet. Zur Sicherheit kann mit einer Spritze aspiriert werden, da es leicht zu einer Obstruktion der Kanäle durch Eihautstücke kommen kann.

c. Die Injektion der hypertonen Kochsalzlösung:

Die Injektion der hypertonen Kochsalzlösung soll langsam erfolgen. Die Flüssigkeit soll bei Körpertemperatur sein. Es wird eine Menge von 140 - 160ml injiziert. Während der Injektion müssen die strengsten Regeln der Asepsie beachtet werden, um eine amniotische Infektion zu verhindern.

Die Uteruspunktion und ihre Folgen wurden von Prof. Albano untersucht. Er konnte beweisen, daß selbst bei derselben Patientin wiederholt durchgeführte Punktionen weitaus ungefährlich sind. Prof. Albano schlägt die Uteruspunktion als häufigeres Untersuchungsverfahren in der Geburtshilfe vor. Zum Beispiel: zur Untersuchung der placentaren Permeabilität, zur Diagnosestellung der abgestorbenen Frucht. Die Ungefährlichkeit der Uteruspunktion wurde später auch von Prof. Aburel und Boero durch die von ihnen eingeführte Technik zur Durchführung des therapeutischen Abortes bewiesen.

Wenn drei bis vier Stunden nach der Injektion der betreffenden Lösung keine Wehentätigkeit einsetzt, so kann die Punktion wiederholt werden.

Gewöhnlich kommt es nach drei bis vier Stunden zur Wehenauslösung. Tritt eine andauernde Hypertonie und eine zu starke Kontraktionsbereitschaft des Uterus ein, so sollen der Patientin Sedativa verabreicht werden. Es soll dann auch eine instrumentelle Blasen Sprengung vorgenommen werden.

Nach dem Ausstoßen der Frucht ist eine instrumentelle Nachkontrolle der Uteruskavität absolut verpflichtend.

Die Wirkung der hypertonen Kochsalzlösung auf den
graviden Uterus.

Der Wirkungsmechanismus der hypertonen Kochsalzlösung auf die Uterusmuskulatur ist ein komplexer. Die darüber gegebenen Erklärungen sind noch zum größten Teil unzulänglich. Die hypertone Kochsalzlösung übt einen Reiz auf die peripheren zentripetalen Nervenendigungen der Uterusmuskulatur aus und führt durch diesen Reflex zu einer Kon-
gestion und aktiven Hypersekretion der Uterusschleimhaut. Dieser Mechanismus entspricht der Aktion der hypertonen salinen Lösungen auf die glatten Muskelfasern. Die Uteruskontraktionen werden nicht durch die Reizung des Endometriums durch hochkonzentrierte Kochsalzlösung ausgelöst, wie man annehmen könnte. Als Beweis: die Kontraktionen setzen erst 4 - 5 Stunden nach der Injektion ein, also zu einem Zeitpunkt da das Maximum der Konzentration der Kochsalzlösung schon abgesunken ist. Durch intravenöse Injektionen von hypertoner Kochsalzlösung konnten keine Uteruskontraktionen ausgelöst werden. In dieser Richtung wurden Untersuchungen vorgenommen und dabei die Urin- Blut- und Fruchtwasserkonstanten vor und nach der Verabreichung von Kochsalzlösung kontrolliert. Man fand, daß sich die Urinkonstanten gar nicht, diejenigen des Blutes und Fruchtwassers nur unwesentlich verändert haben. Man kann also auf eine direkte biochemische Aktion der hypertonen Lösung auf den graviden Uterus schließen.

Ein anderer Faktor, der in der Auslösung der Uteruskontraktionen eine Rolle spielt, ist die Distension des Uterus durch Endosmose.

Infolge der intraamniotischen Injektion wächst das Volumen des Uterus durch einen beträchtlichen Zufluß von Wasser. In den ersten Stunden nach der Injektion empfinden die Frauen ein starkes Durstgefühl. Bei zwei Schwangeren wurde normale physiologische Kochsalzlösung intraamniotisch injiziert, um nur eine Distension des Uterus zu erzielen.

Es konnten hiermit, wenn auch viel langsamer, Kontraktionen des Uterus ausgelöst werden.

Als Injektionslösung können auch andere Substanzen verwendet werden, wie: 30%-ige Magnesiumsulfatlösung, hypertone Glukoselösung.

Die schnellsten und besten Ergebnisse werden aber mit der 30%-igen Kochsalzlösung erzielt.

Die Wirkung der hypertonen Kochsalzlösung auf die Tonicität und Kontraktionsfähigkeit des Uterus. Der Uterus-Tonus steigt nur sehr wenig, kurz nach Ausführung der Punktion an. Die Uteruskontraktionen werden nach 4 - 5 Stunden heftig.

Den sowjetischen Autoren Aeropatiansk, Chischinovskaia und Srowakov, wie auch den rumänischen Aburel und Petrescu gelang der morphologische Nachweis der Baro- und Chemorezeptoren im Uterus, die den Ausgangspunkt der durch die hypertone Kochsalzlösung ausgelösten Reflexe darstellen.

Die Wirkung der hypertonen Kochsalzlösung auf den mütterlichen Organismus.

Die intraamniotisch injizierte hypertone Lösung gelangt erst nach ihrer Isotonisierung in den allgemeinen Kreislauf des Organismus und hat somit die gleiche Wirkung wie eine intravenös verabreichte isotone Kochsalzlösung.

Es kann zu folgenden Nebenwirkungen kommen: Trockenheit des Mundes, aufsteigende Hitzegefühle, Brechreiz, Erbrechen. Einige Stunden nach der Einspritzung der Kochsalzlösung kommt es zu einem starken Durstgefühl, einer gesteigerten Diurese und vorübergehender Albuminurie. Ein schon bestehendes Nierenleiden wird nicht beeinflusst und stellt somit keine Kontraindikation der Anwendung dieser Methode dar. Der arterielle Blutdruck und Puls verändern sich nicht. Im Blut kommt es zu einem vorübergehenden Anstieg des Natriums und Chlors.

Die Kochsalzausscheidung im Urin ist erhöht.

Die Resorbtion des Kochsalzes ist also für den mütterlichen Organismus nicht schädlich. Im Gegenteil, das Kochsalz wirkt als ein Antidot der während der Schwangerschaft entstandenen Toxine. Es führt zu einer verstärkten Diurese und somit zur Ausscheidung von organischen Säuren und zur Aufrechterhaltung des Säure- Basengleichgewichtes.

Die Eigenschaften des Fruchtwassers und ihre Beeinflussung durch die hypertone Kochsalzlösung.

Das Fruchtwasser stellt das äußere Milieu des Fötus dar und kann auch als einen Teil des extrazellulären Flüssigkeitssektors des mütterlichen Organismus betrachtet werden.

Am Ende der Schwangerschaftsperiode beträgt die Menge des Fruchtwassers ungefähr 500 - 700ml. Die Menge des Fruchtwassers wurde von Cox und Chalmers im Jahre 1953 auf folgende Weisen gemessen: während der Geburt durch direkte Messung, durch Punktion der Fruchtblase und mit Hilfe von Farbstoffen durch die Verdünnungsmethode.

Der Druck des Fruchtwassers in der Fruchtblase wurde von Rosenfeld und Lapan im Jahre 1950 mit Hilfe einer in den Uterus eingeführten Kanüle gemessen. Die Druckwerte schwanken zwischen 60 und 300mm Wassersäule. Diese große Schwankungsbreite ist den physiologischen Uteruskontraktionen zuzuschreiben.

Die Entstehung des Fruchtwassers:

- a. der fötale Ursprung: Transudate, Ausscheidungsprodukte durch Haut, Lungen und Nieren
- b. der Ursprung aus dem Amnion wurde morphozytologisch von Kaiffer durch den Nachweis von Sekretionsvakuolen in den Epithelzellen bewiesen.
- c. die mütterliche Herkunft des Fruchtwassers konnte auch nachgewiesen werden: man fand die in den allgemeinen Kreislauf der Mutter injizierten Substanzen

wie radioaktives Natrium oder Natriumhyposulfit im Fruchtwasser wieder. Hingegen konnten Substanzen mit hohem Molekulargewicht (Glukose und Inulin) im Fruchtwasser nicht nachgewiesen werden.

Die Resorptionswege des Fruchtwassers:

- a. Die fötale Resorption erfolgt durch den Verdauungstrakt und die Atmungswege.
- b. die amniotische Resorption.

Der Nachweis dieser Resorptionswege wurde mit Hilfe von radioaktivmarkierten Substanzen, welche in die Fruchtblase injiziert wurden, erbracht. Diese konnten in dem Verdauungskanal der Frucht und in den Harnexkretionswegen der Mutter nachgewiesen werden. Der fötale Resorptionsweg durch die Atmungsorgane scheint nur hypothetisch zu sein.

Die Zirkulation des Fruchtwassers konnte mit Hilfe von chemischen Substanzen, Farbstoffen und radioaktiven Stoffen nachgewiesen werden.

Die in das Fruchtwasser injizierten Substanzen gelangen zuerst in das Verdauungssystem der Frucht, von dort in den fötalen und dann in den mütterlichen Kreislauf. Wird in das Fruchtwasser eine Glukoselösung gespritzt, so kommt es zu einer maternen Hyperglykämie. Hingegen ist der Übertritt der Glukose aus dem Kreislauf der Mutter zur Frucht nicht möglich. In dieser Richtung kommt es nur zu einem Übertritt von Wasser und Elektrolyten. Den Beweis dafür erbrachten Flexner und Gellhorn im Jahre 1948 mit Hilfe von schwerem Wasser und Natriumchlorid (radioaktiv markiertes Natrium). So konnte bewiesen werden, daß sich das Fruchtwasser in zwei Stunden und 54 Minuten erneuert. Stündlich werden 34,5% des Wassers und 6,9% des Natriums ersetzt.

Es konnte also der Übertritt von verschiedenen Stoffen in beide Richtungen von Mutter zu Kind und Kind zu Mutter nachgewiesen werden. Der Übertritt geschieht auf der einen Seite durch die Eihäute und den fötalen Organismus und auf der anderen durch die Placenta.

Der gravide Uterus erscheint als ein mit Wasser imbibiertes Organ. Das Fruchtwasser ist durch mehrere Zellschichten von dem Uteruswasser getrennt. Zwischen diesen beiden Flüssigkeitssektoren besteht ein Gleichgewicht durch ständigen Austausch der verschiedenen Komponenten.

Das Volumen und die Zusammensetzung des Fruchtwassers wird durch einen Regulationsmechanismus des vegetativen Nervensystems und des hormonellen Systems aufrechterhalten.

Physikalische und chemische Merkmale des Fruchtwassers:

physikalische Konstanten: Dichte = 1006

osm. Druck = 5,8

pH = 7,43

Delta = $-0,51^{\circ}$

chemische Zusammensetzung: Wasser = 96,4%

mineralische Substanzen: Cl = 0,35 g%

P = 0,0028 "

Na = 0,30 "

K = 0,018 "

Ca = 0,016 "

Mg = 0,0028 "

Fe = 0,000072 "

S = 0,0037 "

organische Substanzen: Eiweiß = 0,26g%

Aminosäuren = 5,2 - 6,9mg%

Glukose = 20 "

Fette = 0,023 "

Harnstoff = 0,029 "

Harnsäure = 0,044 "

Kreatinin = 0,002 "

verschiedene Komponenten: Hormone, Vitamine, Enzyme

Glutation, Milchsäure,

Porfirine in kleinen Mengen

Die einzige Veränderung, die das Fruchtwasser nach der Injektion der hypertonen Kochsalzlösung erfährt, ist ein vorübergehender Anstieg der Konzentration des Natriumchlorids. Während der Expulsion steigt die Konzentration des Natriumchlorids vom Normalwert 5,5 - 6,5⁰g/100 auf Werte von 8 - 10g ⁰/100. Durch den Kreislauf und die fortlaufende Erneuerung des Fruchtwassers kommt es schnell zu einer Normalisierung des Natriumchloridgehaltes.

Die Wirkung der hypertonen Kochsalzlösung auf den Fötus und die Eihäute.

Die hypertone Kochsalzlösung führt zu einer Kongestion der Eihäute. Die Placenta wird nicht beeinflusst. Die Nabelschnur erscheint ödematös; dies führt aber nicht zu einer Behinderung des funikulären Kreislaufs.

In den meisten Fällen kommt es zu einem intrauterinen Absterben der Frucht. Dies ist auch der Grund, warum diese Methode nicht zur Geburtseinleitung angewendet werden kann.

Die Komplikationen der Methode-

a. technische Fehler:

- Läsierung der benachbarten Organe.
- Einspritzung der hypertonen Kochsalzlösung in andere Gewebe (Uteruswand, Placenta, Fötus) führt zu Nekrosen.

b. frühzeitige Komplikationen:

- plötzlicher Reflextod oder Tod durch Luftembolie infolge der Uteruspunktion.
- durch zu hohen intrauterinen Druck kann es zur Uterusruptur kommen.
- Hämorrhagien
- Peritonitis
- Septikämie

c. sekundäre Komplikationen:

- verschiedene Infektionen der Gebärmutter und des periuterinen Gewebes

d. späte Komplikationen:

- Reaktivierung eines alten Infektionsherdes im Bereich der Genitalorgane
- Uterusruptur bei einer späteren Geburt

IV. BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHTEN FÄLLE

Fall 1.

G. E. stationäre Aufnahme am 1.11.1960. Alter: 28 Jahre.

II - para; VI - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: Myokardschaden, Mitralinsuffizienz, chronische Cholezystitis.

Die Uteruspunktion wurde am 2.11. um 11³⁰ Uhr durchgeführt, es wurden 160ml hypertone Kochsalzlösung eingespritzt. Die Wehentätigkeit setzte nach 3 Stunden in Abständen von 10 Minuten ein. Danach erfolgte eine Abschwächung der Wehen, die erst wieder am 4.11. um 5 Uhr einsetzten und um 10 Uhr sehr heftig wurden. Um 12⁵⁰ Uhr kam es zur Expulsion der Frucht. Nach spontaner Ausstoßung der Placenta wurde eine instrumentelle Nachkontrolle durchgeführt.

Von der Einspritzung bis zur Fruchtausstoßung war eine Zeitspanne von 48 Stunden und bis zum Auftreten der ersten Wehen 3 Stunden vergangen. Das Gewicht des Fötus betrug 850g.

Fall 2.

S. A. stationäre Aufnahme am 8.11.1960. Alter: 21 Jahre.

I - para; IV - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: schwere Schwangerschaftstoxikose (arterieller Hochdruck von 180/100mm Hg.)

Die intraamniotische Punktion wurde am 10.11.1960 durchgeführt.

Es wurden 140ml der hypertonen salinen Lösung eingespritzt.

Die Wehentätigkeit setzte um 15³⁰ Uhr ein. Wegen zu heftiger Wehen wurde eine Ampulle Magnesiumsulfat verabreicht. Um 21³⁰ Uhr kam es zum Spontanabort. Nachträgliche Ausräumung. Der Zeitabstand zwischen der Einspritzung und dem Abort war 10 Stunden und bis zum Einsetzen der Wehen, 3 Stunden.

Das Gewicht der ausgestoßenen Frucht betrug 250g.

Fall 3.

B. M. stationäre Aufnahme am 10.11.1960. Alter: 30 Jahre
III - para, V - Schwangerschaftsmonat.

Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung: chronische
Polyarthritis in einer akuten Entwicklungsphase.

Die intraamniotische Punktion wurde am 12.11. um 13 Uhr durch-
geführt. Es wurden 500ml normale physiologische Kochsalzlösung
eingespritzt. Die Uteruskontraktionen setzten erst nach 7 Stun-
den ein und waren anfangs sehr schwach. Am 13.11. um 15 Uhr
wurden die Wehen stärker und um 18 Uhr kam es zur spontanen
Ausstoßung der Frucht.

Instrumentelle Nachkontrolle nach Ausstoßung der Placenta.
Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zur Expulsion vergingen
29 Stunden und bis zum Auftreten der ersten Wehen 7 Stunden.
Das Gewicht des Fötus betrug 540g.

Fall 4.

N. S. stationäre Aufnahme am 29.11.1960. Alter 24 Jahre.

I - para; VI - Schwangerschaftsmonat.

Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung: rheumatische
Myokarditis und Endokarditis.

Die amniotische Punktion: am 1.12.1960 um 10 Uhr durchgeführt
Es wurden 140ml der hypertonen salinen Lösung eingespritzt.

Die Wehentätigkeit setzte um 14 Uhr ein. Nach 2 - 3 Stunden
trat eine Abschwächung der Kontraktionen ein, die erst am 2.12.
um 9 Uhr wieder stärker wurden. Um 12 Uhr kam es zum Spontanabort
Manuelle Placentalösung, instrumentelle Nachkontrolle.

Von der Einspritzung bis zur Fruchtausstoßung vergingen 26 Stun-
den und bis zum Einsetzen der ersten Wehen 4 Stunden. Das Ge-
wicht des Fötus betrug 800g.

Fall 5

B. E. stationäre Aufnahme am 29.11.1960. Alter: 26 Jahre.

I - para; VI - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: chronische Hepatitis mit Zeichen von Leberinsuffizienz.

Die Uteruspunktion wurde am 29.11. um 11 Uhr durchgeführt und es wurden 130ml der hypertonen Lösung eingespritzt.

Die Uteruskontraktionen begannen um 18 Uhr und waren anfangs nur schwach. Es kam erst am 1.12. um 1 Uhr zum Abort.

Nach Spontanausstoßung der Placenta erfolgte eine instrumentelle Nachkontrolle.

Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zur Expulsion vergingen 54 Stunden und bis zum Auftreten der Wehentätigkeit 7 Stunden. Das Gewicht des Fötus betrug 900g.

Fall 6.

P. S. stationäre Aufnahme am 8.12.1960. Alter: 26 Jahre.

II - para; IV - Schwangerschaftsmonat.

Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung: nephrotisches Syndrom, bilaterale Hydronephrose.

Die intraamniotische Punktion wurde am 10.12.1960 um 11 Uhr durchgeführt und es wurden 140ml der hypertonen Lösung eingespritzt. Die Wehentätigkeit begann um 14 Uhr und war von Anfang an sehr heftig. Aus diesem Grunde wurde eine Ampulle Largactyl verabreicht. Der Spontanabort erfolgte am 11.12. um 6 Uhr.

Nach Spontanausstoßung der Placenta, instrumentelle Nachkontrolle.

Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zum Abort vergingen 19 Stunden und bis zum Auftreten der ersten Wehen 5 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 260g.

Fall 7.

C. P. stationäre Aufnahme am 8.12.1960. Alter: 28 Jahre.

III - para; V - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: chronische Hepatitis mit Zeichen von Leberinsuffizienz.

Am 11.12.1960 um 10³⁰ Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und es wurden 160ml der hypertonen Lösung eingespritzt. Die Uteruskontraktionen um 15³⁰ Uhr ein und sind von Anfang an sehr heftig. Am 12.12. um 10³⁰ Uhr kam es zum Spontanabort. Nach Placenta - Ausstoßung, instrumentelle Nachräumung. Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zum Abort vergingen 24 Stunden und bis zur Einsetzung der Wehen 5 Stunden.
Das Gewicht des Fötus betrug 660g.

Fall 8.

S. A. stationäre Aufnahme am 31.1.1961. Alter 20 Jahre.

I - para; IV - Schwangerschaftsmonat.

Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung: Anämie, starke frühzeitige Uteruskontraktionen.

Am 8.2. um 12 Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und 450ml normaler Kochsalzlösung eingespritzt. Nach 2 Stunden setzten etwas schwache Wehen ein. Dann folgte eine Latenzzeit von 48 Stunden. Am 10.2. um 20 Uhr kam es zum Abort. Es mußte eine manuelle Placentalösung gemacht werden, dann instrumentelle Nachkontrolle.

Zwischen der Einspritzung und der Ausstoßung der Frucht vergingen 56 Stunden und bis zur Auslösung der Wehentätigkeit 50 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 300g.

Fall 9.

O. T. stationäre Aufnahme am 24.1.1961. Alter: 23 Jahre.

II - para; V/VI - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: chronische Hepatitis mit Zeichen von Leberinsuffizienz.

Am 29.1. um 13 Uhr wurde die intraamniotische Punktion unter-
nommen und 160ml der hypertonen Kochsalzlösung eingespritzt.

Nach 5 Stunden setzte die Wehentätigkeit ein. Am 31.1. um 20³⁰ Uhr kam es zur Expulsion der Frucht.

Nach der Einspritzung bis zum Abort vergingen 31 Stunden und bis zum Auftreten der Wehentätigkeit 5 Stunden.

Das Gewicht des Fötus betrug 700g.

Fall 10.

L. T. stationäre Aufnahme am 10.1.1961. Alter: 29 Jahre.

III - para; V - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: chronische Hepatitis mit Leberzellschaden.

Am 11.1.1961 um 12 Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und 150ml hypertoner Kochsalzlösung eingespritzt.

Die Uteruskontraktionen setzten um 15 Uhr ein. Am 12.1. um 18 Uhr kam es zur Expulsion der Frucht. Nach Ausstoßung der Placenta, instrumentelle Nachkontrolle.

Von der Injektion bis zur Expulsion vergingen 30 Stunden und bis zum Auftreten der Wehen 3 Stunden.

Das Gewicht des Fötus betrug 680g.

Fall 11.

C. M. stationäre Aufnahme am 16.2.1961. Alter: 22 Jahre.

I - para; VI - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: chronische Pyelonephritis.

Am 18.2.1961 um 12 Uhr wurde die Punktion durchgeführt und 100ml der hypertonen Lösung eingespritzt. Die Uteruskontraktionen setzten nach 5 Stunden ein. Wegen ihrer Heftigkeit mußte eine Ampulle Largactyl verabreicht werden. Es kommt erst am 19.2. um 13³⁰ Uhr zur Ausstoßung der Frucht. Instrumentelle Nachkontrolle.

Die Dauer zwischen der Einspritzung und der Ausstoßung war 25 Stunden und zwischen der Einspritzung und der Wehenauslösung vergingen 5 Stunden.

Das Gewicht des Fötus betrug 490g.

Fall 12.

P. P. stationäre Aufnahme am 27.2.1961. Alter: 19 Jahre.

I - para; IV - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: Osteomalazie.

Am 2.3. um 12³⁰ Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und es wurden 120ml der hypertonen Lösung eingespritzt.

Die Wehentätigkeit setzte um 18³⁰ Uhr ein. Erst am 3.3. um 16 Uhr wurden sie heftiger und um 20 Uhr kam es zur Ausstoßung der Frucht. Danach erfolgte die instrumentelle Nachtastung der Uterushöhle.

Die Zeitspanne zwischen der Injektion und dem Abort war 32 Stunden und zwischen Injektion und Auftreten der Wehentätigkeit 4 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 280g.

Fall 13.

S. P. stationäre Aufnahme am 1.3.1961. Alter: 20 Jahre.

I - para; IV - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: fibrokavernöse Lungentuberkulose.

Am 2.3.1961 um 12³⁰ Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und 140ml der hypertonen Lösung eingespritzt. Um 17³⁰ Uhr setzten heftige Uteruskontraktionen ein. Am 3.3. um 3³⁰ Uhr kam es zur Spontanausstoßung der Frucht. Instrumentelle Nachtastung nach Ausstoßung der Placenta.

Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zur Expulsion vergingen 15 Stunden und bis zum Eintreten der Uteruskontraktionen 5 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 280g.

Fall 14.

L. A. stationäre Aufnahme am 9.3.1961. Alter: 30 Jahre.

I - para; V - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: bilaterale Hydro-

nephrose.

Am 11.3. um 18 Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und es wurden 180ml der hypertonen Lösung eingespritzt. Um 24 Uhr setzte eine heftige Wehentätigkeit ein. Aus diesem Grunde mußte eine Ampulle Magnesiumsulfat verabreicht werden. Am 13.3. um 13 Uhr kommt es zur Ausstoßung der Frucht. Es wurde eine instrumentelle Nachtastung unternommen.

Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zum Abort vergingen 31 Stunden und bis zur Wehentätigkeit 6 Stunden.

Das Gewicht der Frucht war 720g.

Fall 15.

M. V. stationäre Aufnahme am 10.3.1961. Alter: 24 Jahre.

III - para; V - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: rheumatische Myokarditis.

Am 10.3.1961 um 12³⁰ Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und 120ml der hypertonen Lösung eingespritzt.

Die Wehentätigkeit begann um 16 Uhr. Am 11.3. um 14 Uhr kam es zur Ausstoßung der Frucht. Instrumentelle Nachräumung der Uteruskavität.

Vom Zeitpunkt der Injektion bis zum Abort vergingen 26 Stunden und bis zum Auftreten der Wehentätigkeit 4 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 660g.

Fall 16.

C. E. stationäre Aufnahme am 11.3.1961. Alter: 25 Jahre.

II - para; V - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: bilaterale Hydro-nephrose.

Am 21.3. um 10 Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und dabei 200ml der hypertonen Kochsalzlösung eingespritzt.

Die Wehentätigkeit setzte um 16 Uhr ein. Um 22 Uhr kam es zum Spontanabort. Nach der spontanen Ausstoßung der Placenta wurde

eine instrumentelle Nachtastung gemacht.

Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zum Abort vergingen 12 Stunden und bis zum Einsetzen der Wehentätigkeit 6 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 600g.

Fall 17.

L. L. stationäre Aufnahme am 13.3.1961. Alter: 31 Jahre.

II - para; V - Schwangerschaftsmonat.

Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung: Zustand nach epidemischer Hepatitis, chronische Cholezystitis, Leberschaden.

Am 15.3. um 14 Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und dabei 180ml der hypertonen Lösung eingespritzt.

Die Wehentätigkeit begann um 22 Uhr. Am 16.3. um 23 Uhr kam es zur Ausstoßung der Frucht. Nach manueller Placentalösung erfolgte die instrumentelle Nachräumung der Uterushöhle.

Vom Zeitpunkt der Einspritzung bis zum Abort vergingen 33 Stunden und bis zum Auftreten der Wehen 8 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 620g.

Fall 18.

M. G. stationäre Aufnahme am 18.3.1961. Alter: 27 Jahre.

III - para; IV - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: Leberschädigung nach epidemischer Hepatitis.

Am 23.3. um 15. Uhr wurde die intraamniotische Punktion durchgeführt und es wurden 150ml der hypertonen Kochsalzlösung eingespritzt. Um 22 Uhr setzten die Wehen ein. Am 24.3. um 3 Uhr kam es zum Spontanabort. Instrumentelle Nachräumung nach spontaner Ausstoßung der Placenta.

Die Dauer zwischen der Einspritzung und der Ausstoßung der Frucht war 12 Stunden und zwischen der Einspritzung und dem Eintreten der Wehen 7 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 300g.

Fall 19.

T. M. stationäre Aufnahme am 18.3.1961. Alter: 21 Jahre.
I - para; in diesem Falle handelte es sich um eine Fehl-
diagnose, während der Punktion konnte kein Fruchtwasser
aspiriert werden. Die richtige Diagnose: Blasenmole.

Fall 20.

M. S. stationäre Aufnahme am 20.3.1961. Alter: 27 Jahre.
IV - para; V - Schwangerschaftsmonat.

Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung: beizeitige
Hydronephrose.

Am 28.3. um 11 Uhr wurde die intraamniotische Punktion durch-
geführt und dabei 150ml der hypertonen Kochsalzlösung einge-
spritzt. Die Uteruskontraktionen setzten nach 5 Stunden ein.

Am 29.3. um 12 Uhr kam es zur Spontanausstoßung der Frucht.
Nach manueller Placentalösung wurde eine instrumentelle
Nachtastung durchgeführt.

Die Dauer zwischen der Einspritzung und Ausstoßung der Frucht
war 25 Stunden und zwischen der Einspritzung und dem Einsetzen
der Wehentätigkeit 5 Stunden.

Das Gewicht der Frucht betrug 320g.

V. DISKUSSION UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE.

Die transabdominale intraamniotische Einspritzung einer hypertonen Kochsalzlösung als Methode der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung wurde an 20 Fällen durchgeführt.

Die Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung lassen sich, wie folgt, aufgliedern:

- Krankheiten der Verdauungsorgane	6 Fälle
- Krankheiten des Herz- und Kreislaufsystems	5 Fälle
- Krankheiten der Nieren und Harnwege	5 Fälle
- schwere Gestosen	2 Fälle
- Krankheiten der Geschlechtsorgane	1 Fall
- Krankheiten der Sinnesorgane	1 Fall
- Krankheiten des Knochensystems	1 Fall

Die Schwangerschaftsunterbrechung wurde im IV - VI Monat durchgeführt.

Die hypertone Kochsalzlösung wurde in einer Konzentration von 30% und in einer Menge von 120 - 200ml eingespritzt.

Die Punktion konnte in 19 von den beschriebenen Fällen ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden. In einem Fall blieb sie wegen einer vorher nicht diagnostizierten Blasenmole erfolglos.

Nach der Einspritzung der Kochsalzlösung kam es bei den meisten Frauen zu einem starken Durstgefühl und zu einer erhöhten Diurese

Der arterielle Blutdruck und Puls blieben unverändert.

Als Nebenerscheinungen traten bei 6 Patientinnen Brechreiz und Erbrechen auf.

Die Zeitspanne von der intraamnialen Punktion bis zur Auslösung der Wehentätigkeit betrug im Durchschnitt 4 - 5 Stunden. Bei den Erstpara war sie etwas länger als bei den Multipara. Diese Zeitspanne verlängerte sich auch bei der Anwendung von Kochsalzlösung in schwächerer Konzentration (wir verwendeten physiologische Kochsalzlösung).

Bei den meisten Erstpara kam es zu einer hyperaktiven Wehentätigkeit, aus welchem Grunde Magnesiumsulfat oder Largactyl verabreicht wurden.

Die spontane Ausstoßung der Frucht erfolgte im Durchschnitt nach 25 - 30 Stunden (zwischen 10 - 56 Stunden). Auch diese Periode war nach Anwendung von physiologischer Kochsalzlösung verlängert.

Die Plazenta wurde in den meisten Fällen spontan ausgestoßen. Sicherheitshalber wurde eine instrumentelle Nachräumung der Uteruskavität in allen Fällen durchgeführt.

Postoperativ traten keine wesentlichen Komplikationen auf. Es kam bei 8 Fällen zu einem mäßigen Temperaturanstieg.

I. TABELLE

Fall Nr.	Indikation zur Interruptio	Methode	Graviditäts- woche	Erst- Multi- para	Spontan	Beendigung		Nebener- scheinungen	Kompli- kationen
						Ergänzungs- eingriffe	Wieder- holung		
1	Myokard- schaden	intraov. Injekt. NaCl 30%	17. W.	IIp	ja	Instrum. Nachtast.	-	Brechreiz Erbrechen	keine
2	schwere Gestose	"	16. W.	Ip	"	"	-	hyperakt. Uteruskontr.	Fieber
3	Poly- arthrit	intraov. Injekt. NaCl 9%	20. W.	IIIp	"	"	-	Diurese- anstieg	keine
4	Rheumat. Myo-Endocard.	intraov. Injekt. NaCl 30%	25. W.	Ip	"	manuelle Plazenta- lösung	-	keine	Fieber
5	Leber- schaden	"	24. W.	Ip	"	Instrum. Nachtast.	-	"	keine
6	Nephrot. Syndrom	"	21. W.	IIp	"	"	-	hyperakt. Uteruskontr.	"
7	Leber- schaden	"	20. W.	IIIp	"	"	-	keine	"
8	Schwere Anämie	intraov. Injekt. NaCl 9%	16. W.	Ip	"	manuelle Plazenta- lösung	-	Diurese- anstieg	Fieber

Fall Nr.	Indikation zur Intrruptio	Methode	Gravi- ditäts woche	Erst- Multi para	Beendigung		Nebener- scheinungen	Kompli- kationen
					Spontan	Ergänzungs- eingriffe		
9	Leber- schaden	intraov. Injekt. NaCl 30%	22. W.	Iip	ja	Instrum. Nachtast.	-	keine
10	Leber- schaden	"	20. W.	IIip	"	"	-	"
11	Chron. Pye- lonephritis	"	24. W.	Ip	"	"	-	Erbrechen hyperakt. Uteruskontr. Fieber
12	Osteo- malazie	"	16. W.	Ip	"	"	-	Durstgefühl Diurese- anstieg keine
13	Fibrokav. Lungentbc.	"	16. W.	Ip	"	"	-	Brechreiz Erbrechen "
14	Bilaterale Hydronephr.	"	20. W.	Ip	"	"	-	hyperakt. Uteruskontr. "
15	Rheumat. Myokarditis	"	22. W.	IIip	"	"	-	keine Fieber
16	Bilaterale Hydronephr.	"	20. W.	Iip	"	"	-	Brechreiz Erbrechen keine

Fall Nr.	Indikation zur Intrerruptio	Methode	Gravi- ditäts woche	Erst- Multi para	Spontan	Beendigung Ergänzungs eingriffe	Wieder holung	Nebener- scheinungen	Kompli- kationen
17	Leber- schaden	intraov. Injekt. NaCl 30%	20. W.	IIP	ja	manuelle Plazenta- lösung	-	Durstgefühl Diurese- anstieg	keine
18	Leber- schaden	"	16. W.	IIIP	"	Instrum. Nachtast.	-	keine	Fieber
19	Fehlagn. Blasenmole	-	-	IP	-	-	-	-	-
20	Bilaterale Hydronephr.	intraov. Injekt. NaCl 30%	20. W.	IVP	ja	manuelle Plazenta- lösung	-	Brechreiz Erbrechen	Fieber

II. TABELLE

=====

Fall Nr.	Vollendung des Abortes binnen	Beginn der Wehentätigkeit nach	Erst- Multi- para	30%-ige NaCl - Lösung	9%-ige NaCl - Lösung
1	48 Stunden	3 Stunden	IIp	160 ml	
2	10 "	3 1/2 "	Ip	140 ml	
3	29 "	7 "	IIIp		500 ml
4	26 "	4 "	Ip	140 ml	
5	54 "	7 "	Ip	130 ml	
6	19 "	5 "	IIp	140 ml	
7	24 "	3 1/2 "	IIIp	160 ml	
8	56 "	2 "	Ip		450 ml
9	31 "	5 "	IIp	160 ml	
10	30 "	3 "	IIIp	150 ml	
11	25 "	5 "	Ip	100 ml	
12	32 "	4 "	Ip	120 ml	
13	15 "	5 "	Ip	140 ml	
14	31 "	6 "	Ip	140 ml	
15	26 "	4 "	IIIp	120 ml	
16	12 "	6 "	IIp	200 ml	
17	33 "	8 "	Ip	180 ml	
18	12 "	7 "	IIp	150 ml	
19	- "	- "	Ip	-	
20	25 "	5 "	IVp	150 ml	

VI. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Einspritzung von hypertotonischer Kochsalzlösung in die Amnionhöhle als Methode der Unterbrechung der Schwangerschaft wird im Gegensatz zu den verschiedenen mechanischen, chemischen und chirurgischen Verfahren als absolut zuverlässig erkannt. Sie wird - besonders im Hinblick auf die Ergebnisse der bisherigen Methoden der artifiziellen Interruptio - bei richtiger Handhabung als komplikationsfreies Verfahren empfohlen. Der Vorzug des Verfahrens beruht darauf, daß es die stets keimhaltige Scheide umgeht. Dabei erfolgt die Entleerung des Uterus aktiv, also physiologisch. Schädigende Einwirkungen auf den Zervikalkanal durch mehr oder minder brutale Dilatationsmethoden finden nicht statt. Die Austreibung geht rascher, schmerzloser und blutungsärmer vor sich. Die hypertotonische Kochsalzlösung übt keinerlei schädigende Wirkung auf den mütterlichen Organismus aus. Die Auslösung der Wehentätigkeit durch die hypertotonische Lösung läßt sich durch folgende Wirkungsmechanismen erklären:

- die motorische Reizwirkung des Kochsalzes auf die glatte Muskulatur
- die Reizung der uterinen Chemo- und Barorezeptoren, welche zur Auslösung motorischer Reflexe führt.
- die Ausdehnung der Uterushöhle durch die injizierte Flüssigkeitsmenge
- Zufluß von Wasser in die Amnionhöhle durch Endosmose.

Nachkontrollen zur Erkennung der eventuell auftretenden Spätkomplikationen müßten vorgenommen werden, um die Überlegenheit des beschriebenen Verfahrens auch in dieser Beziehung zu bestätigen.

VII. LITERATURVERZEICHNIS

1. Aburel E.: Lehrbuch für Geburtshilfe. Verlag Bukarest 1960; S. 795
2. Bösch K., Ilke A., Käser O.: Medizinische Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung. Schw. med. Wochenschrift. 1954; S. 850
3. Döderlein G.: Beobachtungen bei systematischer ärztlicher Schwangerschaftsvorsorge. Vermiedene Schwangerschaftsunterbrechungen. Gebh. und Frhk. 1941, 492
4. Drescher I., Stange H. H.: Experimentelle Untersuchungen über das Auftreten der Uteruskontraktion und verschiedene Möglichkeiten zur Beeinflussung Wehen. Zbl. f. Gyn. 1958; S. 1497.
5. Enzyklopedie (Paris) Kapitel: Geburtshilfe und Gynäkologie, der therapeutische Abort. S. 5075 A¹⁰
6. Ehrhardt K.: Schwangerschaftsunterbrechung jenseits des 4 - 5 Monats durch intraamniotische Injektion von Wirkstoffen. Mbl. med. Wochenschrift. 1944 S. 420.
7. Garmaseva N. L.: Der Reflexmechanismus der Wehenauslösung. "Akusherstwo i Ginekologia" 1951/2 S. 68.
8. Hanon F., Goquoïn, Carnot M., Pignard P.: Die Auslösung der Wehentätigkeit. Die Entstehung und Zirkulation der Amnionflüssigkeit. Die Zusammensetzung des Fruchtwassers. Aus: "Das Fruchtwasser, klinische Untersuchungen" 1955.

9. Haltorff I.: Indikationen, Technik und Morbidität beim Abortus artificialis. Zbl. f. Gyn. 1960/5 S. 170
10. Helbing W.: Vermiedene Schwangerschaftsunterbrechung. Zbl.f. Gyn. 1949/5. S. 439.
11. Huber R.: Das Verhalten des Uterus bei der Punktion des Hydramnios. Zbl. f. Gyn. 1954/17 S. 687.
12. Huber R., Nold H.: Glukose als Wehenauslösungsmittel. Zbl. f. Gyn. 1955/46 S.1818.
13. Huber R.: Über die Auslösung der Uteruskontraktion. Zbl.f. Gyn. 1955/46 S. 1813.
14. Heim A.: Schwangerschaftsunterbrechung durch extra-amniale Dextroseinstillation. Zbl. f. Gyn. 1954/43 S. 1911.
15. Joseph B., de Lee: Merkmale und Auslösung des therapeutischen Abortes. London.
16. Kovacs: Eine einfache und zuverlässige Methode zur Schwangerschaftsunterbrechung nach der 10. Woche. Zbl. f. Gyn. 1948/11 S. 1097.
17. Kallenbach H.: Die Schwangerschaftsunterbrechung mit hypertotonischen Lösungen. Zbl. f. Gyn. 1951 S.1845
18. Kraus H. H.: Diagnose und Therapie des Seifenabortes. Zbl. f. Gyn. 1954/43 S. 1915.
19. Kolstad P.: Der therapeutische Abort. Acta obst. et gyn. Scand. 1957/36.
20. Langreder W.: Zur Problematik des Wehendruckes im Uterus. Arch. Gynäk. 1958/191.

21. Lóránd S., Pogány T.: Der Einfluß der Körperlage und des Lagewechsels auf die Wehentätigkeit.
Gynaecologia 1954/138 S. 374.
22. Lóránd S., Szolga: Beitrag zum Studium des Auslösungsmechanismus der Wehentätigkeit in dem Verfahren nach Kovacs. Zbl. f. Gyn. 1955/815
23. Lotis M.: Die Reglierung der motorischen Funktion des Uterus durch die Hirnrinde. "Akuserstvo i Ginekologia" 1953/3 S. 107.
24. Manstein B.: Eine einfache und ungefährliche Methode der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung.
Gebh. und Frauenhk. 1951/141.
25. Martin Ed.: Die medizinische Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung. Zbl. f. Gyn. 1948/11 S. 1095.
26. Malicova E.: Vergleichende Untersuchungen einiger Methoden zur Schwangerschaftsunterbrechung nach dem 3. Monat. "Akuserstvo i Ginekologia" 1960/1 S. 60.
27. Ministerium für Gesundheitswesen (Bukarest): Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung. Nr. 28475/1953.
28. Neideck J.: Die intraamniotische Formalineinspritzung als Methode der Schwangerschaftsunterbrechung. Zbl. f. Gyn. 1951/24 S. 1837.
29. Nölle: Künstliche Schwangerschaftsunterbrechung durch intraovuläre Formalininjektion. Zbl. f. Gyn. 1948/70
30. Nölle H.: Künstliche Schwangerschaftsunterbrechung durch intraovuläre Formalininjektion. Gebh. und Frauenhk. 1951/147.

31. Naujoks H.: Grundsätzliches zur Schwangerschaftsunterbrechung mittels intrauteriner Injektionen. Gebh. und Frauenhk. 1951/152.
32. Naujoks H.: Die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung mit Hilfe von intraamnial injizierter Formalinlösungen. Deutsche med. Wochenschrift. 1952/45 1381
33. Naujoks H.: Leitfaden der Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung. Gerichtl. Geburtsh. Stuttgart 1957.
34. Niculescu I.: Das vegetative Nervensystem. Bukarest 1955 S. 21
35. Reynolds SRM: Physiologie des Uterus. 2. Aufl. New York 1949
36. Reynolds SRM, Harris I. S., Kaiser I. H.: Klinische Messung der Uteruskraft während der Geburt. 1954.
37. Roth H.: Kritische Betrachtungen über die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung. Schw. med. Wochenschrift 1958/88 S. 50.
38. Savulescu: Lehrbuch der Gynäkologie, Band I.: Über das Fruchtwasser. S. 51.
39. Savulescu: Lehrbuch der Gynäkologie, Band II.: Die Eigenschaften des graviden Uterus. S. 96.
40. Stoeckel W.: Lehrbuch der Geburtshilfe. Jena 1951.
41. Szécsi A.: Schwangerschaftsunterbrechung durch extraamniotische Dextroseinstillation. Zbl. f. Gyn. 1955/13 S. 514
42. Strahm A.: Behandlung des drohenden Abortes mit hohen Dosen von Follikelhormonen. Gebh. und Frauenhk. 1953 S. 823

43. Schwenzer A. W.: Zur Frage der Indikation und Technik der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung. Gebh. und Frauenhk. 1955/ S. 822.
44. Tortes L., Granjon A.: Über den artifiziellen Abort. Gyn. et Obst. 1948/47 S. 185.
45. Toth P.: Die Unterbrechung der fortgeschrittenen Schwangerschaft mit Hilfe von Formalin. Zbl. f. Gyn. 1959/148.
46. Winter G., Naujoks H.: Die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung. F. Enke Verlag, Stuttgart 1949.
47. Wielgroß H.: Tokometrische Untersuchungen zur Überprüfung des Einflusses der Blasensprengung auf die Wehentätigkeit unter der Geburt. (Inaug - Diss. Tübingen 1945).
48. Williams E. A., Stallworthy I. A.: Über den artifiziellen Abort. Lancet 1952 I/330.
49. Zinovieva S.: Über die kontraktilen Eiweißsubstanzen des Uterus. "Akuserstvo i Ginekologia" 1959/2. S. 58.

4. 9. 1963 Ankunft in der Bundesrepublik Deutschland

Bisherige Berufstätigkeit
in der Bundesrepublik
Deutschland:

1. 11. 1963 - 29. 2. 1964
als Medizinal - Assistentin
an der Privat-Frauenklinik
Dr. Roth, München
28. 7. 1964 Bestallung als Arzt
Bayerisches Staatsministerium
des Innern, München
1. 3. 1964 - 26. 8. 1964
als Assistenzärztin im Alpen -
Sanatorium mit Medizinischer
Klinik in Bad Tölz und an der
Inneren Abteilung des Kreis-
krankenhauses Rehau/Ofr.
15. 9. 1964 - 14. 2. 1965
als Assistenzärztin im Kreis-
krankenhaus Starnberg, Chirur-
gische Abteilung
15. 2. 1965 -
als Verwalterin einer wissen-
schaftlichen Assistentenstelle
an der Chirurgischen Univer-
sitätsklinik, München, Anästhesie-
Abteilung.

L E B E N S L A U F

=====

Name: Mecher

Vorname: Anna - Maria

Geburtsdatum: 9. 11. 1937

Geburtsort: Gertianosch, Banat, Rumänien

Name des Vaters: Mecher Johann

Geburtsdatum des Vaters: 24. 10. 1907 in Gertianosch, Rumänien

Beruf des Vaters: Schreiner

Name der Mutter: Mecher Pauline, geb. Schütz

Geburtsdatum der Mutter: 10. 5. 1910 in Hatzfeld, Rumänien

Beruf der Mutter: Hausfrau

Wohnort: 8 M ü n c h e n 27
Oberföhringerstr. 236a

Ausbildung: 1945 - 1952 Volksschule in Gertianosch, Rumänien.
1952 - 1955 Deutsches Lyzeum in Timisoara, Rumänien
Juli 1955 Abitur
1955 - 1961 Medizinische Fakultät Timisoara, Rumänien
September 1961 Staatsexamen an der Medizinischen Fakultät Timisoara, Rumänien

Bisherige Berufstätigkeit: 1. 10. 1961 - 31. 3. 1962 "Intern" an der I. Medizinischen Universitätsklinik Timisoara, Rumänien
1. 4. 1962 - 30. 9. 1962 als "Intern" an der I. Chirurgischen Universitätsklinik Timisoara, Rumänien
1. 10. 1962 - 31. 7. 1963 als "Intern" an der I. Chirurgischen Universitätsklinik Timisoara, Abteilung für Anästhesie und Wiederbelebung

